

© EPODOC / EPO

PN - JP58023587 A 19830212  
PD - 1983-02-12  
PR - JP19810123411 19810806  
OPD - 1981-08-06  
TI - METHOD AND DEVICE FOR TREATMENT OF FRICTIONAL FAYED FACE  
IN - MUTOU SHIYOUTAROU; OKUMURA KANAE; SOHATA NOBORU  
PA - TOMOEGUMI GIKEN KK  
EC - B23K20/12M  
IC - B21D22/02

© WPI / DERWENT

TI - Treating faces to be friction-welded together - may be used even when faces are zinc-plated. NoAbstract  
PR - JP19810123411 19810806  
PN - JP58023587 A 19830212 DW198312 003pp  
PA - (TOMO-N) TOMOEGUMI GIKEN KK  
IC - B21D22/02 ; B23K20/12  
OPD - 1981-08-06  
AN - 1983-28331K [12]

© PAJ / JPO

PN - JP58023587 A 19830212  
PD - 1983-02-12  
AP - JP19810123411 19810806  
IN - MUTOU SHIYOUTAROU; other02  
PA - TOMOEGUMI GIKEN:KK  
TI - METHOD AND DEVICE FOR TREATMENT OF FRICTIONAL FAYEDFACE  
AB - PURPOSE: To form impressions on a face to be fayed to increase the coefficient of friction, by applying pressure to the face to be fayed for frictional junction by a center hole jack and a tension rod fixing device which are provided with impressing jigs.  
- CONSTITUTION: In the frictional junction using a high-strength bolt or the like, the frictional face around a bolt hole (a) of an H type steel A or the like is held between a center hole jack 1 and a tension rod fixing device 2, which are provided with impressing jigs 8 and 9 and are connected by a side supporting arm 6, for the purpose of increasing the coefficient of friction of this frictional face. A tension rod 3 is inserted through the bolt hole, and the center hole jack 1 is operated to apply pressure to the frictional face from above and below by impressing jigs 8 and 9, thereby forming an impression (b) on the frictional face. The coefficient of friction of the frictional face is increased considerably by this impression, and an excellent frictional junction is made possible.  
I - B23K20/12 ; B21D22/02



⑫ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 23 K 20/12  
B 21 D 22/02

識別記号

庁内整理番号  
6939-4E  
7225-4E

⑬ 公開 昭和58年(1983)2月12日

発明の数 2  
審査請求 有

(全 4 頁)

## ⑭ 摩擦接合面処理方法およびその装置

⑮ 特 願 昭56-123411

⑯ 出 願 昭56(1981)8月6日

⑰ 発 明 者 武藤昌太郎  
東京都江東区豊洲3-4-5株  
式会社巴組技研内

⑱ 発 明 者 徳村叶  
東京都江東区豊洲3-4-5株

式会社巴組技研内

⑲ 発 明 者 五十畑登  
東京都江東区豊洲3-4-5株  
式会社巴組技研内

⑳ 出 願 人 株式会社巴組技研  
東京都江東区豊洲3丁目4番5  
号

㉑ 代 理 人 弁理士 久門知

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

摩擦接合面処理方法およびその装置

## 2. 特許請求の範囲

- (1) 表面に細かい凹凸を設けた圧痕治具をボルト穴周囲の摩擦接合面に押し付け、これを加圧することにより摩擦接合面に圧痕を形成し、摩擦接合面の摩擦係数を上昇させることを特徴とする摩擦接合面処理方法。
- (2) 穴軸を合わせたセンターホールジャッキとテンションロッド固定装置とが、偏方に設けた支持脚により所定間隔を置いて連結され、表面に細かい凹凸を設けた圧痕治具が前記センターホールジャッキおよびテンションロッド固定装置の対向面の一方または双方に取り付けられてなることを特徴とする摩擦接合面処理装置。

## 3. 発明の詳細な説明

この発明は高力ボルト等を使用した摩擦接合において利用する摩擦接合面処理方法およびその装置に関するものである。

構造物の摩擦接合では部材間の伝達力確保のため、仕口摩擦面の摩擦係数を増加させるべく考慮がなされている。

従来方法としては、黒皮面ではグラインダーあるいはショットブラストにより黒皮を除去し、赤さびを発生させて摩擦係数を上昇させる方法やめつき面ではショットブラスト等により摩擦係数を上昇させる方法が知られている。しかし、特にめつき面の場合等においては必ずしも十分な効果が得られていない。

この発明は上述のような事情のもとになされたもので、黒皮およびめつき面の両者に使用できる方法として、治具により形成する圧痕によつてボルト穴周囲の摩擦係数の上昇を図っている。

すなわち、表面に細かい凹凸を設けた圧痕治具をボルト穴周囲の摩擦接合面に押し付け、これを加圧することにより摩擦接合面に圧痕を形成し、摩擦接合面の摩擦係数を上昇させる摩擦接合面処理方法および上記方法の発明の実施に直接使用する装置として、穴軸を合わせたセンターホールジ



ジャッキとテンションロッド固定装置とが、側方に設けた支持脚により所定間隔を置いて連結され、表面に細かい凹凸を設けた圧痕治具が前記センターホールジャッキおよびテンションロッド固定装置の対向面的一方または双方に取り付けられてなる摩擦接合面処理装置を提案する。

以下これらの発明の実施例を図面に基いて説明する。

第1図および第2図は摩擦接合面処理装置の一実施例を、第3図はその使用状態を示したもので、穴軸を合わせたセンターホールジャッキ1とテンションロッド固定装置2とが、側方の支持脚6により所定間隔を置いて連結されており、略コ字状をなしている。そしてこのセンターホールジャッキ1とテンションロッド固定装置2の相対向する面的一方または双方には表面に細かい凹凸を設けた圧痕治具8, 9が取り付けられている。

従つて第3図に示すようにH形鋼A等の仕口摩擦面を本装置で挟み込み、続いてボルト穴aを貫通するようにしてテンションロッド3を差し込み、

センターホールジャッキ1を作動させると、仕口摩擦面は圧痕治具8, 9によつて加圧される。これによつて仕口摩擦面には圧痕bが形成され、かつ磨面ではミルスケールの除去が可能であり、磨面、めつき面を問わず摩擦係数の上昇が図れる。なおセンターホールジャッキ1の操作は足踏ポンプの操作および支持脚6にポンプスイッチを置くなどの方法で行なえる。

また、図中4はテンションロッドのストッパナット、5はクイックナットで、テンションロッド3は押し込むことにより自動的に固定される。また7は支持脚6を固定するロックナット、10はクイックナット取付金具、11は圧痕治具支持金具、12はテンションロッド固定チェーン、13はシリンダーロックレバー、14はナットロックレバーである。なお第1図および第2図には図示していないが、第3図のようにストッパナット4とセンターホールジャッキ1の間にスプリング15を挿入するとクイックナット5をはずしたとき自動的にテンションロッド3が復帰する。

また15はテンションロッド3の押し込みを容易にするための押し込みハンドルである。

第4図〜第9図は種々の圧痕治具8, 9の例を示したもので、所定厚の中空円盤状の金具表面に細かい凹凸形状を設けてなる。この圧痕治具8, 9の外径Dは、スプライスプレースの厚みによりボルト径dの2倍から4倍程度が望ましいと考えられる（すなわち $D=2d \sim 4d$ ）。

表面の凹凸は第4図および第5図の例では一方向に三角の峰を設け、第6図および第7図の例では縦横に四角錐の山を設け、第8図および第9図の例では多量に円周方向の三角峰を設けることにより形成している。またいずれの例でも峰あるいは山のピッチは通常約1〜3mm程度とし、山の部分の頂角は45°〜90°程度が好ましい。また、圧痕bはこれらの圧痕治具8, 9の凹凸形状がそのまゝ深われることになるが、同一種類あるいは異なる種類の圧痕治具を二度押し、三度押しすることにより第10図〜第12図に示すような圧痕bを作ることにもできる。

この発明は以上の構成からなり次のような利点特徴を有する。

- (1) 装置が簡便で軽量であるため取り扱いが容易で携帯可能である。
- (2) 亜鉛めつき等機械的削除が不可能な場合にも有効であり、必要な摩擦係数が得られる。
- (3) 黒皮材にあつては同時にミルスケールの除去が可能である。
- (4) また本発明は必ずしも仕口摩擦面が平らなものでなく、曲面をなすものにも用いられる。

#### 図面の簡単な説明

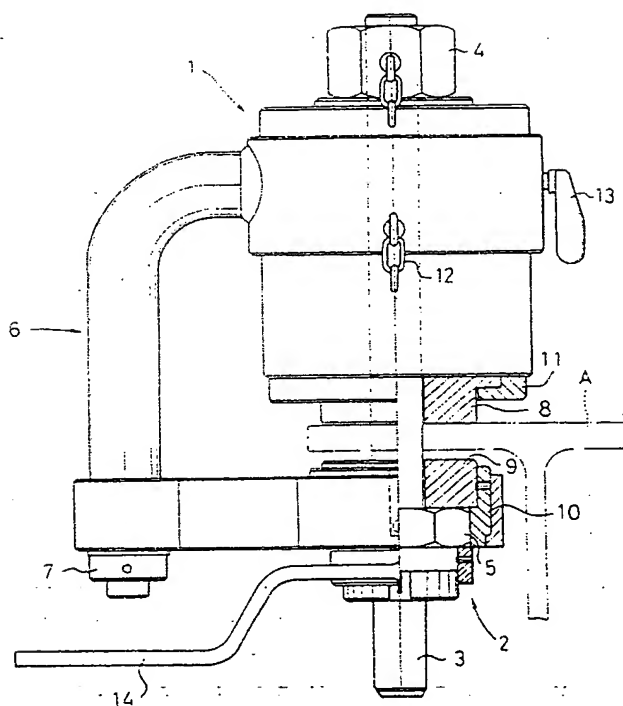
図面はこの発明の実施例を示したもので、第1図は摩擦接合面処理装置の正面図（一部断面図）、第2図はその左側面図、第3図は使用状態を示す斜視図、第4図、第6図および第8図はそれぞれ圧痕治具の実施例を示す平面図、第5図、第7図および第9図はそれぞれ第4図、第6図および第8図の中央断面における斜視図、第10図、第11図および第12図は圧痕の種類を示す平面図である。



- 1 ... センターホールシャツキ、2 ... テンションロッド固定装置、3 ... テンションロッド、  
 4 ... ストップバーナット、5 ... クイックナット、6 ... 支持腕、7 ... ロックナット、8 ... 圧痕治具、9 ... 圧痕治具、10 ... クイックナット  
 取付金具、11 ... 圧痕治具支持金具、  
 12 ... テンションロッド固定チェーン、  
 13 ... シリンダーロックレバー、  
 14 ... ナットロックレバー、  
 15 ... スプリング、16 ... 押し込みハンドル、  
 A ... H形鋼  
 a ... ボルト穴、b ... 圧痕。

特許出願人 株式会社 巴 組 機 工 所

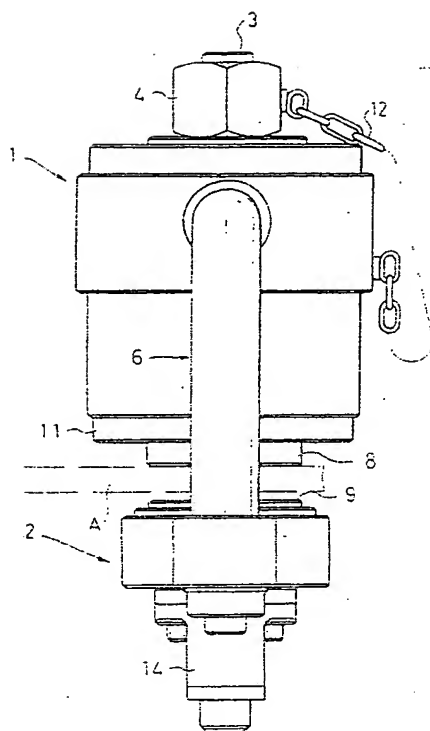
代 理 人 久 門 知



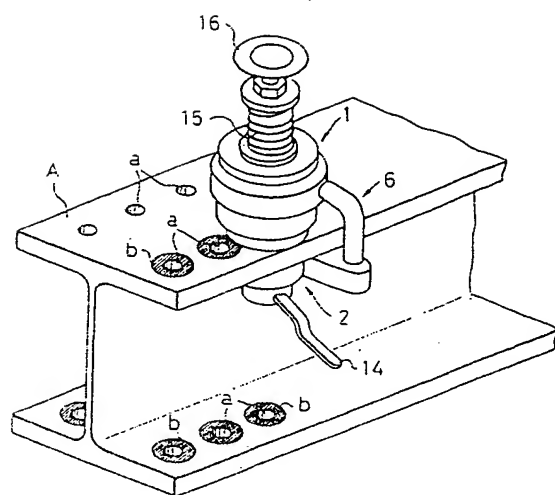




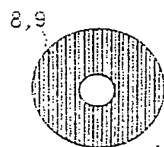
第 2 圖



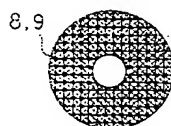
第 3 圖



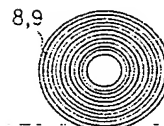
第 4 圖



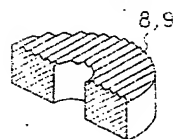
第 6 圖



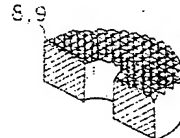
第 8 圖



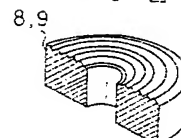
第 5 圖



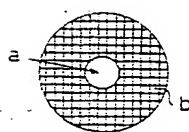
第 7 圖



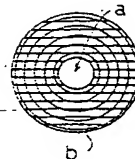
第 9 圖



第 10 圖



第 11 圖



第 12 圖

